専攻科　舶用機関課程　　（　講義　）

学科目名	ターボ動力工学 ※ Turbo Power Engineering	単位数	２単位	必修選択の別	必
		教員名 ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	一瀬純弥 ichinose@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	専攻科舶用機関課程　前期				
質問受付	昼休み(12:10～13:10)，舶用機械総合実験棟2F				

授業概要

ターボ動力工学は，海技士資格取得に必要な科目で，本科における「熱力学」と「蒸気工学」で得た知識を基に，本科目を受講する事により，実船における蒸気タービンの構造・運転方法，及び蒸気プラントの構成・管理技術について習得する。

授業の目標

一般目標：主に舶用ボイラ・蒸気タービンプラントの構成，プラント構成機器について学習し，舶用蒸気タービンの構造，減速装置，潤滑装置，操縦制御装置等付属機器，ディーゼル船における排熱回収プラントの解説や運転方法について学習する。

行動目標：蒸気プラントは，内燃機関と違い，閉鎖サイクルで作動するため，プラント全体の理解が重要となってくる。本学科目を修了することにより，蒸気・省エネルギープラントを安全かつ効率的に運転できる船舶機関士になることを目標とする。

回	授業計画・内容
1	舶用ボイラ・蒸気タービンプラント発達の歴史
2～3	蒸気サイクルの概要
4	舶用ボイラ・蒸気タービンプラントの構成の概略（教育用DVDの視聴を含む）
5～6	蒸気タービンの作動原理，蒸気タービンの基本形式及び分類
7	速度線図，蒸気が動翼にする仕事
8	各形式のタービンの線図効率
9	タービンの諸損失，諸効率
10	タービン各部の構造（前進タービン，後進タービン）
11	動翼，ロータ，車室構造
12	動力伝達装置（減速装置，継手），遠隔操縦装置
13	蒸気タービンの運転，保守，非常運転方法
14	ディーゼル船における排熱回収プラント
15	まとめ

キーワード	ボイラ，蒸気タービン，蒸気原動機
教科書 参考書	教科書：詳説　舶用蒸気タービン　上巻（古川守ほか著，成山堂，１９８４） 参考書：詳説　舶用蒸気タービン　下巻（古川守ほか著，成山堂，１９８４） 教科書を重点的に使用するため、教科書は必ず購入すること。
評価方法 評価基準	評価方法：期末テスト評点（80%），レポート提出(20%)で総合的に判定する。 評価基準：期末テスト，レポートによって，授業目標についての理解度，達成度を評価する。
関連科目	熱力学，蒸気工学，機関システム学，舶用機械実験
履修要件	海技士免許の取得希望者は，必ず修得する必要がある。

教育方法・その他

専攻科科目である事から，卒業後船舶職員として必要とされる内容，海技士口述試験で問われる内容についても重点的に講義を行う。基本的には講義形式だが，極力学生に質疑応答の機会を与える。各部の構造，操作等自分で考え，対処する能力を持たせる事を目的とする。講義の後半終了時に期末試験を行う。その他，予習・復習及び理解度を確認するために講義途中でのレポート提出を課す。

専攻科　船用機関課程　　（　講義　）

学　科　目　名	**流体機械 ※** Fluid Machinery	**単位数**	２単位	**必修選択の別**	必
		教員名 **ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ**	山西 大 yamanishi@fish-u.ac.jp		
履修年次･学期	専攻科　前期				
質問受付	随時　三学科共用実験棟3F教員研究室				

授　業　概　要

漁船に使用されているプロペラ装置全体の構成及び作動原理、プロペラ作動中の諸現象、各種ポンプの構成及び作動原理、プロペラ装置と各種ポンプの運転及び保守、故障の探知、故障箇所の発見及び損傷の防止について学習する。

授　業　の　目　標

一般目標：漁船等の幹部船員及び関連技術者として必要なプロペラ装置、各種ポンプの構成及び作動原理について理解する。
行動目標：海技従事者となるために、プロペラ装置や各種ポンプを理解することにより、これらの機器類の運転、保守管理を効率的に行うことができるようになる。

回	授　業　計　画　・　内　容
1～2	プロペラ、軸系、各種推進装置の種類および概要について理解する。
3～5	プロペラ、プロペラ軸系、伝達装置の構成及び作動について理解する。
6～7	プロペラ装置の構造・材料・検査について理解する。
8～9	プロペラの性能、船体抵抗、プロペラの馬力及び効率、プロペラ作動中の諸現象について理解する。
10	プロペラ装置の運転及び保守、故障の探知、故障箇所の発見及び損傷の防止について理解する。
11～12	ターボ型ポンプ、往復ポンプ、回転ポンプと特殊ポンプについて理解する。
13～14	ポンプの運転及び保守、故障の探知、故障箇所の発見及び損傷の防止について理解する。
15	まとめ

キーワード	推進工学、ポンプ
教 科 書 **参 考 書**	教科書：船舶の軸系とプロペラ（石原里次著、成山堂書店、1995） 参考書：概説　軸系とプロペラ（池西健治著、海文堂、1985）、舶用補機の基礎（重川・島田共著、成山堂書店、2001） その他適宜プリントを使用し、授業時間に配布する。
評価方法 **評価基準**	評価方法：期末テスト評点(70％)、中間テスト(20％)、レポート評点(10％)を総合的に判定する。 評価基準：テスト、レポートにおいて、授業目標についての理解度、達成度を評価する。
関連科目	舶用補機、舶用機関演習
履修要件	海技士免許の取得希望者は、必ず修得する必要がある。

教　育　方　法　・　そ　の　他

学生による授業評価、質問を頻繁に受ける。対話型講義を心がける。基本的には講義形式であるが、パンフレット、写真、掛図、部品などを使用する。講義の前半終了時に中間試験を、また後半終了時に期末試験を行う、その他、予習・復習のため適宜レポート提出を課す。

専攻科　舶用機関課程　　(講義)

学科目名	**舶用機関管理論 ※** Supervision of Marine Engine System	**単位数**	2単位	**必修･選択の別**	必
		教員名 **ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ**	前田和幸 kmaeda@fish-u.ac.jp		
履修年次･学期	専攻科　前期				
質問受付時間	昼休み（12：10～12：40）、内燃・制御実験棟１F教員研究室				

授　業　概　要

船舶職員として船舶の運航及び機関管理を行なうための基礎及び実務に関する事項である、機関士の職務、機関損傷事故の実態と低減、船舶管理の実際、環境に配慮した船舶運行技術について学習する。

授　業　の　目　標

一般目標：船舶職員として船舶に乗船したとき及び陸上における船舶管理業務において必要な事項を修得するために、機関士の職務、機関損傷事故の実態と低減、船舶管理の実際、環境に配慮した船舶運行技術について学習する。

行動目標：本学科目の修了者は、海上勤務及び陸上勤務において海技士（機関）として必要な船舶運航及び機関管理に関する知識を修得することにより、船舶の安全で経済的な運航に貢献することができるようになる。

回	授業計画・内容
1～2	機関士の意義とその職務について学ぶ。
3～5	舶用ディーゼル機関に関する故障、損傷の実態と原因を学習することによりこれらの防止策を理解する。また、信頼性向上のための保守・管理の方法について学ぶ。
6～7	舶用ガスタービン機関の運転・保守・管理技術及び故障、損傷の実態と原因を学習ことによりこれらの防止策を理解する。また、信頼性向上のための保守・管理の方法について学ぶ。
8	中間試験
9～10	舶用蒸気タービン及び電気推進装置の運転・保守・管理技術及び故障、損傷の実態と原因を学習ことによりこれらの防止策を理解する。また、信頼性向上のための保守・管理の方法について学ぶ。
11～12	燃料及び潤滑油に起因する故障、損傷の実態と原因を学習ことによりこれらの防止策を理解する。また、信頼性向上のための保守・管理の方法について学ぶ。
13～14	船舶における法的検査と船級協会の役割について学習することにより、船舶の機関士及び陸上の運航管理部門における機関設備の管理に必要な基礎知識を得る。
15	まとめ
キーワード	船舶機関士、海技士（機関）、機関損傷事故、保守・管理技術、信頼性の向上、船舶検査
教科書 **参考書**	参考書：内燃機関講義 上巻（長尾不二夫著、養賢堂、１９９６） ガスタービンの基礎と実際（三輪光砂、成山堂） その他プリントを使用し、毎授業時間に配布する。
評価方法 **評価基準**	評価方法：定期試験（60%）、中間試験(20%)、小テスト(10%)、レポート(10%)で総合的に判定する。 評価基準： 試験、小テスト、レポートによって授業目標についての理解度、達成度の確認を行う。
関連科目	基礎熱力学、内燃機関、機関システム学、舶用補機、水産冷凍工学
履修要件	海技士免許の取得希望者は、必ず修得する必要がある。

教　育　方　法　・　そ　の　他

学生による授業評価、質問を頻繁に受け、対話型講義を心がける。基本的には講義形式であるが、ビデオや部品、パンフレットなどを使用する。講義の前半終了時に中間試験を、また後半終了時に期末試験を行う、その他、予習・復習のために適宜レポート提出を課す。

専攻科 舶用機関課程　　（ 講義 ）

学科目名	海法通論 ※ Fundamentals of Maritime Regulation	単位数	1単位	必修選択の別	必
		教員名 ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	大下　隆（非）		
履修年次・学期	専攻科　前期				
質問受付	前期木曜日３・４時限　教室				

授　業　概　要

舶用機関課程を専攻する学生に対し、船舶の安全に関する基本法規である船舶安全法をはじめ、関係する諸般の法令(船員法及び同法施行規則、船舶職員及び小型船舶操縦者法及び同法施行令並びに同法施行規則、船舶安全法及び同法施行規則、船舶機関規則、船舶設備規定、船員労働安全衛生規則、危険物船舶運送及び貯蔵規則、海難審判法及び同法施行規則、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律、船舶救命設備規則、船舶消防設備規則、国際条約)を学習する。

授　業　の　目　標

一般目標：海事従事者をはじめ海事に係わる公官庁及び海事関連企業に従事する際必要となる海事法令を理解する。また、現行の国際海事法規の構成は複雑で多岐に亘るが、個々の規則の原点を見直すことで、現代から未来への推移を予測し如何なる変化に於いてもフォローアップ出来るように体系的にこれを学習する。

行動目標：海技試験受験者が受ける口述試験において、船員の遵守すべき事項、船舶職員の職責、機関、電気機器などの据付及び使用条件、海洋汚染関連事項などに関する諸問題に対して説明をすることができるようになる。

回	授業計画・内容
1	船員法及び同法施行規則を理解する。
2	船舶職員及び小型船舶操縦者法並びに同法施行規則を理解する。
3	船舶安全法及び同法施行規則を理解する。
4	船舶機関規則を理解する。 船舶設備規程を理解する
5	船員労働安全衛生規則を理解する。 危険物船舶運送及び貯蔵規則を理解する。 海難審判法及び同法施行規則を理解する。
6	海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律を学ぶ。
7	船舶救命備規則及び船舶消防設備規則を理解する。
8	IMOと関連の国際条約：SOLAS、MARPOL(73/78)、PSC、GMDSS、ISM　を学ぶ。

キーワード	船舶安全法（IMO,SOLAS)、船舶機関規則, 海上汚染防止条約(MARPOL-Annex I,II,IV,V,VI)
教科書 参考書	教科書:海技試験六法(海文堂、成山堂) 参考書（講師が準備）：SOLAS、MARPOL(73/78)、PSC、GMDSS、ISM その他プリントあるいはスライドを使用する。
評価方法 評価基準	評価方法：期末テスト評点（60%）、小テスト評点（20%）、レポート評点（20%）で総合的に判定する。 評価基準：テスト、レポートにおいて、授業目標についての理解度、達成度を評価する。
関連科目	
履修要件	海技士免許の取得希望者は、必ず習得する必要がある。

教　育　方　法　・　そ　の　他

学生による授業評価、質問を頻繁に受ける。対話型講義を心がける。好奇心と探究心を刺激し、考え、感じる態度を受講者が身に付けられるように努力する。基本的には講義形式であるが、スライドを多用する。講義の終了時に期末試験を行う、その他、適宜小テストを実施するとともに、予習・復習のため適宜レポート提出を課す。

専攻科　船用機関課程　　（ 講義 ）

学 科 目 名	**海法論　※** Laws of Maritime	**単位数**	２単位	**必修選択の別**	必
		教員名 **ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ**	（非）未定 （非）圍野　貞明		
履修年次･学期	専攻科　前期				
質 問 受 付	非常勤につき、講義中が望ましい。				

授　業　概　要

船舶の運航に必要とされる船舶及び海事関係法規の基礎的な知識を修得する。

授　業　の　目　標

一般目標：船舶法、船舶安全法、海難審判法、海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律、船員法、船舶職員法、海商法及び海事国際法などについて修得する。
行動目標：海技士として必要な海事法規の実務ができるようになる。

回	授　業　計　画　・　内　容
1	海事法規の法体系及び国際条約との関連について理解する。
2	船舶法及び同法施行規則について、総則、総トン数の測定、船舶の登録を理解する。
3	船舶法及び同法施行規則について、船舶国籍証書及び仮船舶国籍証書、国旗及び船舶の表示、手数料を理解する
4	海難審判法及び同施行令を理解する。
５～６	海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律及び同施行令を理解する。
7	船員法及び同法施行規則について理解する。
8	船員法及びこれに基づく命令のうち、船員労働安全規則について理解する。
9	船員法に基づく命令のうち、船舶に乗り組む医師及び衛生管理者に関する省令を理解する。
10	船舶職員及び小型船舶操縦者法、同法施行規則について理解する。
11～12	船舶安全法及び同法施行規則について理解する。
13	海商法について、総説及び海上企業組織、海上企業活動、海上企業危険について理解する。
14	検疫法、関税法、水先法について理解する。
15	海事国際法について、総論、領海及び公海、外国における人及び国家機関条約及び最恵国条款、戦争法規 を理解する。
キーワード	船舶法、船舶安全法、海難審判法、海洋汚染防止法、船員法、船舶職員及び小型船舶操縦者法、海商法、海事国際法、検疫法、関税法、水先法
教 科 書 **参 考 書**	教科書：その都度、関連法規のプリント等を配布する。 参考書：「海技試験六法」国土交通省海事局船員部監修（成山堂書店） その他　海事法令解説書等
評価方法 **評価基準**	評価方法：期末試験(80%)、課題提出(20%)で総合的に評価する。 評価基準：試験、課題等については、授業目標についての理解度、達成度を評価する。
関連科目	海事法規、漁船運用学
履修要件	海技士免許の取得希望者は、必ず履修を要する。

教　育　方　法　・　そ　の　他

集中講義で行う場合がある。

専攻科　船舶機関課程　　（　講義　）

学　科　目　名	**船舶運航概論Ⅰ** Introduction to Nautical Science Ⅰ	**単位数**	２単位	**必修選択の別**	必
		教員名 **ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ**	水谷壮太郎 mizutani@fish-u.ac.jp		
履修年次･学期	専攻科　前期				
質　問　受　付	随時　三学科共用実験棟４階教員研究室				

授　業　概　要

測位方法の種類（地文，天文，電波航法）と航海計器（速力，水深，方位測定機）について学習する。また，電磁波工学や電波の概要を学習し，レーダーを使用することによって船舶の衝突を予防することを理解する。また，船速，水深，方位測定などの航海計器についても理解する。

授　業　の　目　標

一般目標：漁船漁業や漁船の安全運航に必要な航海関係の基礎知識を学習するとともに，航海技術の変遷を理解し，今後の技術の発達によって変化する航海技術のあり方を理解する。
行動目標：地物や天体，第一級海上特殊無線技士の資格取得に必要な電波やレーダー技術に関するもの，船速，水深，方位を測定する機器に関するものの技術が実務に適用できるようになる。

回	授　業　計　画　・　内　容
1～3	測位方法の概説と地文航法（沿岸航海，大洋航海など）について理解する。
4	天文航法（天球図説，時，天測計算など）について理解する。
5	電波の性質，空中線及び電波伝搬，変調及び復調，無線方位測定機，ロランＣ，衛星航法装置について理解する。
6～9	レーダー航法装置の原理，構成，機能，誤差，映像，取扱い，保守及び運用，レーダー自動衝突予防援助装置について理解する。
10～11	航海計器の概要と船速測定（電磁ログ，ドップラーログ）について理解する。
12～13	水深測定（音響測深器，ソナー）について理解する。
14～15	方位測定（磁気コンパス，六分儀，ジャイロコンパス）について理解する。

キーワード	測位，電波，伝搬，レーダー，自動衝突予防援助装置，船速測定，水深測定，方位測定
教科書 **参考書**	教科書：標準教科書（無線従事者養成課程用　第一級海上特殊無線技士用　無線工学　財団法人電気通信振興会），その他プリントを適宜配布する。 参考書：地文航法（長谷川健二，平野研著，海文堂），天文航法（長谷川健二著，海文堂）電波計器（西谷芳雄著，成山堂）
評価方法 **評価基準**	評価方法：定期試験評点(70%)，小テスト評点(30%)で判定する。 評価基準：テストについては，授業目標についての理解度，達成度を評価する。
関連科目	エレクトロニクス（本科），水産音響学（本科），船舶運航概論Ⅱ
履修要件	第一級海上特殊無線技士の免許取得に必要な科目であり，無線工学等の知識を復習しておく必要がある。

教　育　方　法　・　そ　の　他

対話型講義を心掛けるため質問を繰り返し，学生の要望を授業に反映する。また，練習問題を解きながら理解を深めるようにする。教材として，プリントを多用する。

専攻科　舶用機関課程　　（　講義　）

学科目名	船舶運航概論Ⅱ　※ Fundamentals of Seamanship Ⅱ	単位数	２単位	必修選択の別	必
		教員名 ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	下川 伸也 simokawa@fish-u.ac.jp 酒井 健一 k.sakai@fish-u.ac.jp		
履修年次･学期	専攻科　前期				
質問受付	授業実施曜日１６時以降　三学科共用実験棟３階　教員研究室				

授業概要

船の種類、船務当直、船舶の設備、操縦性能、復原性能、船体構造、出入港操船及び船舶職員及び小型船舶操縦者法、運輸安全委員会設置法、海難審判法などの関連海事法規について学習する。

授業の目標

一般目標：船舶運航における運用学関連分野及び海事法規関連分野の基本を修得する。
行動目標：このことにより、船舶職員（機関士）として乗船する際に必要な航海（船舶運航）の基礎的な素養を身につけることができるようになる。

回	授業計画・内容
1	船舶の意義、運用学の意義、船務当直について基礎的内容を理解する。（下川）
2	船の主要目として、船の長さ・幅・深さ・トン数等について理解する。（酒井）
3	船舶の設備及び属具：係船設備、操舵設備、航海用具及び衛生設備について理解する。（下川）
4	救命設備及び消火設備、防排水設備について理解する。（下川）
5	操船と操縦性能　：舵の作用及び旋回について理解する。（下川）
6	推進器の作用について理解する。（下川）
7	舵と推進器の総合作用について理解する。（下川）
8	機関の種類、出力、速力及び惰力について理解する。（下川）
9	外力の影響　：操船に及ぼす風・波浪の影響、操船に及ぼす制限水路の影響及び船間の相互作用について理解する。（下川）
10	出入港操船　：錨の種類・性能、錨泊法、ブイ係留法、横付係留及び解らん法について理解する。（酒井）
11	船体の構造様式、強度について理解する。（酒井）
12	出入港計画及び港内操船法について理解する。（酒井）
13	船の復原力について理解する。（酒井）
14	船舶職員、運輸安全委員会及び海難審判に関する法規の概要を理解する。（下川）
15	まとめ（下川）

キーワード	運用学、船の主要目、操縦性能、舵・推進器の作用、外力の影響、錨
教科書 参考書	参考書：「船舶運用学」横田利雄著（海文堂） 「操船通論」本田啓之輔著（成山堂） 「運用術」本田啓之輔著（成山堂）、「海事概要」堀木興三著（成山堂） その他、３級海技試験過去問題のプリントを配布、説明する。
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験(80%)、課題提出(20%)で総合的に評価する。 評価基準：試験、課題については、授業目標の理解度、達成度を評価する。
関連科目	船舶運航概論Ⅰ、漁船運用学
履修要件	海技士免許の取得希望者は、必ず履修を要する。

教育方法・その他

学生による質問を積極的に受ける。基本的には講義形式であるが、馴染みの薄い、特に船舶の諸設備等については、プリントを配布、説明に使用して理解度を深める。また、海技試験過去問題を配布、模範解答を説明する。

専攻科 舶用機関課程　　（ 講義 ）

学 科 目 名	**通信法規** Communication Law	**単位数**	２単位	**必修選択の別**	必
		教員名 **ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ**	村上茂徳（非）		
履修年次･学期	専攻科　前期				
質 問 受 付	非常勤につき，講義中及び講義後が望ましい				

授　業　概　要

第一級海上特殊無線技士の免許取得に必要な電波法令（免許，設備，従事者，運用，通信，監督，検査，関係法令など）を学習する。

授　業　の　目　標

一般目標：漁船等の安全運航のため，海上で行う通信手法のルールを理解し，知識を習得する。船舶間の通信，陸上との通信を容易ならしめることを理解するとともに，船舶の安全航行に寄与する知識を実務的に修得する。

行動目標：第一級海上特殊無線技術士として従事できるようになる。第一級海上特殊無線技士の資格取得希望者にとっては必須科目に位置づけられている。

回	授　業　計　画　・　内　容
1	ガイダンスを行い，総則（海上無線通信，GMDSS制度など）について理解する。
2	電波法（無線局免許）を理解する。
3	電波法（無線設備）を理解する。
4	電波法（無線従事者）について理解する。
5	電波法（運用）について理解する。
6	電波法（一般通信方法）について理解する。
7	電波法（連絡設定の方法）について理解する。
8	電波法（海上移動業務）について理解する。
9	電波法（聴守義務）について理解する。
10～12	電波法（遭難，緊急，安全，特別業務の通信）について理解する。
13～14	電波法（業務書類，監督，検査）について理解する。
15	電波法（罰則，関係法令）について理解する。
キーワード	電波法，免許，設備，従事者，運用，通信，業務，聴守，検査，監督，書類
教 科 書 **参 考 書**	教科書：標準教科書（無線従事者長期型養成課程用　第一級海上特殊無線技士用　法規　財団法人　電気通信振興会） 教　材：必要に応じて参考プリントを配布する。
評価方法 **評価基準**	評価方法：定期試験評点(70%)，課題および小テスト(30%)で総合的に判定する。 評価基準：定期試験，小テスト，課題については，授業目標についての理解度と達成度を評価する。
関連科目	無線工学（遠洋航海実習時科目）
履修要件	第一級海上特殊無線技士の免許取得に必要な科目であり，無線工学等の知識を復習しておく必要がある。

教　育　方　法　・　そ　の　他

国家試験と同様に定期試験では必ず合格点に達することができるよう，説明解説とともに多くの問題を解くことによって受講者が身に付けられるように努力をする。第一級海上無線技士の資格取得に係わる科目である。

専攻科　舶用機関課程　　（ 演習 ）

学科目名	機関英語Ⅰ※ English with Regard to Marine Engineering Ⅰ	単位数	1.25単位	必修･選択の別	必
		教員名 ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	石田雅照　m_ishida@fish-u.ac.jp		
履修年次･学期	専攻科　前期				
質問受付時間	随時、内燃・制御実験棟1Ｆ教員研究室				

授　業　概　要

国際航海を行う船舶の機関日誌、作業報告書、修繕注文書の読解力・作成力を身につけるために、英文機関日誌、作業記入英文、修繕記注英文などの作成に関する基礎知識と専門用語、慣用語句、英文例などについて学習する。

授　業　の　目　標

一般目標 ：国際航海を行う船舶の機関日誌や作業報告書、修繕注文書などは英語で記載しなくてはならない。これらの文書に用いられる英文は一般の英語の用語及び構文を基に、技術的表現と機関に関する多くの専門用語が使用されるため、その特殊性を理解する。

行動目標：機関技術の表現に必要な専門用語と慣用語句、略語、記号について説明ができるようになる。

回	授業計画・内容
1～2	英文機関日誌一般について学習し、英文機関日誌特有の書き方を理解する。
3～5	気象、海象の書き方、機関操縦命令、出港および入港、航海及び停泊当直について学習する。
6～7	ドック及び検査、諸工事、諸作業について学習する。
8	中間試験
9	入渠関係英文一般について学習し、特有の書き方を理解する。
10～11	ボイラ、タービン関係修繕注文英文について学習する。
12～13	ディーゼル機関関係修繕注文英文について学習する。
14～15	補機・電気関係修繕注文英文について学習する。
16～17	配管、管修理工事、雑工事関係修繕注文英文について学習する。
18	依頼文、諸記録について学習する。

キーワード	機関日誌、気象・海象、入港、出港、当直、入渠、修繕、依頼文、諸記録
教科書 参考書	教科書：英語講習用教本－機関科－ （（独）海事教育機構海技大学校、(財)海技教育財団、2011改訂版） 参考書：プリントを使用し、毎授業時間に配布する。
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験評点（60%）、中間試験(20%)、レポート評点(20%)で総合的に判定する。 評価基準：試験、レポートによって授業目標についての理解度、達成度の確認を行う。
関連科目	機関英語Ⅱ、機関英会話
履修要件	海技士免許の取得を希望する者は、必ず修得する必要がある。

教　育　方　法　・　そ　の　他

学生による授業に対する質問を頻繁に受ける、対話型演習を心がける。基本的には演習形式であるが、体験に基づく実用例を示したり、パンフレットなどを使用することもある。前半終了時に中間試験を、また後半終了時に期末試験を行う。予習・復習のため適宜レポート提出を課す。

専攻科　舶用機関課程　　（　演習　）

学　科　目　名	**機関英語Ⅱ　※** English with Regard to Marine Engineering Ⅱ	**単位数**	１単位	**必修選択の別**	必
		教員名 **ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ**	山西　大 yamanishi@fish-u.ac.jp		
履修年次･学期	専攻科　前期				
質　問　受　付	随時　三学科共用実験棟3階教員研究室				

授　業　概　要

英文機関取扱い説明書の読解力・作成力を養成する目的で、次の内容について学習する。 重要構文、参考英文例（ディーゼル機関、ボイラ、タービン、補機、電気関係、燃料及び潤滑、一般基礎知識、補油作業要領）

授　業　の　目　標

一般目標：英文機関取扱い説明書の読解力・作成力を身につけることを目的に学習する.
行動目標：海技従事者は，機関取扱い説明書を熟知する事が重要である．これらに用いられる英文は一般の英語の用語及び構文を基に、技術的表現と機関に関する多くの専門用語が使用されることにその特殊性がある。それ故、機関技術の表現に必要な専門用語と慣用語句、略語、記号などを理解することにより，的確に機器管理が出来るようになる。

回	授　業　計　画　・　内　容
1	重要構文を理解する。
2	ディーゼル機関に関する英文を和訳し、その内容を理解する。
3	ディーゼル機関に関する英文を和訳し、その内容を理解する。
4	ディーゼル機関に関する英文を和訳し、その内容を理解する。
5	中間試験１回目
6	ボイラに関する英文を和訳し、その内容を理解する。
7	タービンに関する英文を和訳し、その内容を理解する。
8	補機に関する英文を和訳し、その内容を理解する。
9	電気関係に関する英文を和訳し、その内容を理解する。
10	中間試験２回目
11	燃料及び潤滑に関する英文を和訳し、その内容を理解する。
12	一般基礎知識に関する英文を和訳し、その内容を理解する。
13	補油作業要領に関する英文を和訳し、その内容を理解する。
14	中間試験３回目
15	まとめ (各回の内容は、授業の進み具合によって変更する場合がある。)

キーワード	機関英語
教科書 **参考書**	教科書：英語講習用教本－機関科－（日本船舶職員養成協会、１９９９）） その他必要に応じプリントを使用し、授業時間に配布する。
評価方法 **評価基準**	評価方法；中間試験3回分の評点（90%）、レポート（10%）で総合的に判定する。 評価基準；試験によって授業目標についての理解度、達成度を基準に評価する。
関連科目	専門科目の大部分
履修要件	海技士免許の取得希望者は、必ず修得する必要がある。

教　育　方　法　・　そ　の　他

基本的には演習形式である。講義中に適宜小テストを行う．その他，予習，復習のため適宜レポートを課す.

専攻科　舶用機関課程　　（　演習　）

学科目名	機関英会話 ※ English Conversation with Regard to Marine Engineering	単位数	0.5単位	必修･選択の別	必
		教員名 ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	山西　大 yamanishi@fish-u.ac.jp		
履修年次･学期	専攻科　前期				
質　問　受　付	随時　三学科共用実験棟3F教員研究室				

授　業　概　要

国際航海を行う船舶の機関士として必要な、標準機関使用命令、当直業務の引き渡し、機関室の出港と入港準備作業、機関室当直、機関保守作業、消火作業と消火訓練に関する英会話について学習する。

授　業　の　目　標

一般目標：船舶機関士としての業務に必要な専門用語と慣用語句などを理解する。
行動目標：国際航海を行う船舶の乗組員の国籍は複数である場合が多く、業務に関する会話は英語で行われる。これらの会話に用いられる英文は一般の英語の用語及び構文を基に、技術的表現と機関に関する多くの専門用語が使用された特殊性の英会話を生かせる海技従事者を育成する。

回	授　業　計　画　・　内　容
1	機関英会話一般について学習し、船舶に関する英語特有の話し方を理解する。
2～3	標準機関使用命令、当直責任業務の引き渡しについて学習する。
4～5	機関室の出港準備作業と入港準備作業について学習する。
6～7	機関室当直、機関保守作業、消火作業と消火訓練について学習する。
8	まとめ
キーワード	英会話、船舶、機関、入港、出港、当直、業務の引き渡し、保守作業、消火作業・訓練
教科書 参考書	教科書：英語講習用教本－機関科－（日本船舶職員養成協会、１９９９） その他プリントを使用し、毎授業時間に配布する。
評価方法 評価基準	評価方法；教科書の文章の録音テープを提出させ，専門用語や慣用語句などが正しく（相手に伝わるように）発音されているかを評価する。（100%） 評価基準；録音テープにより､授業目標についての理解度、達成度の確認を行う。
関連科目	機関英語Ⅰ，Ⅱ
履修要件	海技士免許の取得を希望する者は、必ず修得する必要がある。

教　育　方　法　・　そ　の　他

学生による質問を積極的に受け、対話型演習を心がける。基本的には演習形式であるが、体験に基づく実用例を示したりパンフレットなどを使用する。また終了時に教科書の文章をテープに録音し提出してもらう．その他，予習，復習のため適宜レポートを課す.

専攻科　舶用機関課程　　（　講義　）

学　科　目　名	**船舶衛生管理論Ⅱ　※** Hygiene Management for Seaman Ⅱ	**単位数**	２単位	**必修選択の別**	必
		教員名 **ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ**	（非）未定		
履修年次･学期	専攻科　前期				
質　問　受　付	非常勤につき、講義中が望ましい。				

授　業　概　要

船員の健康管理を担当する船舶衛生管理者の資格取得のため、健康管理及び疾病の基礎知識を習得する。本科３年前期・専攻科後期の合計４単位のうち後半２単位分を修得する。

授　業　の　目　標

一般目標：船舶職員の健康管理上必要とされている環境衛生、労働衛生、産業災害、栄養、食品衛生、疾病予防、伝染病並びに薬物箋などについて修得する。
行動目標：船舶衛生管理適任者として船内での衛生管理実務に携わることができるようになる。

回	授　業　計　画　・　内　容
1	船内に多い内科的疾患を理解する。
2	船内に多い外科的疾患を理解する。
3	船内に多い疾患の内、性病、その他の疾患について理解する。
4	精神衛生に関し、精神の健康、精神障害について理解する。
5	主な精神障害における症状について理解する。
6	主な検査法について理解する。
7	尿検査、糞尿検査、血糖検査について理解する。
8	白血球数測定、 血圧測定について理解する。
9	注射、器物、ガーゼの消毒、胃洗浄について理解する。
10	栄養と食品衛生に関し、栄養素、エネルギー代謝について理解する。
11	食品衛生、食中毒について理解する。
12	船内安全衛生に関し、災害防止、外傷の救急処置・人工呼吸法・熱中症・電撃症を理解する。
13	船内安全衛生に関し、ガス中毒・その他の処置、船内消毒、居住衛生設備を理解する。
14	労働衛生関係法規について、労働衛生に関する規則、検疫法を理解する。
15	労働衛生関係法規について、船員法関係法規、船舶衛生管理者を理解する。

キーワード	環境衛生、労働衛生、食品栄養、疾病予防、伝染病、薬物箋
教 科 書 **参 考 書**	参考書：「船舶衛生学」伊藤良夫（海文堂）
評価方法 **評価基準**	評価方法：期末試験(80%)、課題提出(20%)で総合的に評価する。 評価基準：試験、課題については、授業目標についての理解度、達成度を評価する。
関連科目	船舶衛生管理論Ⅰ（４年前期）、体育理論、海技実習
履修要件	海技士免許の取得希望者は、必ず履修を要する。

教　育　方　法　・　そ　の　他

本科４年前期・専攻科前期の合計４単位を取得し専攻科修了後に申請すると、船員法による衛生管理者適任証書を受けることができる

専攻科 船用機関課程　　（　演習　）

学科目名	実用韓国語 Practical Korean Language	単位数	1単位	必修選択の別	必
		教員名 ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	呉香善(非)		
履修年次・学期	専攻科　前期				
質問受付	非常勤につき，講義中及び講義後が望ましい				

授業概要

韓国漁船などとの実用的なコミュニケーション力を修得するために，初級会話，漁業に関する用語，船名判読，漁業取締りに関する用語等を主体とした韓国語を学習する。

授業の目標

一般目標：韓国語の構造は日本語によく似ており，日本人にとっては最も学びやすい言語である。このメリットを活かし，音声中心の学習により，日常会話に必要な単語・表現および漁業用語を修得する。

行動目標：水産資源維持管理のため，近隣諸国との意思疎通を図ることを念頭においた洋上における韓国漁船とのコミュニケーションがとれるようになる。

回	授業計画・内容
1	ガイダンスを行い，韓国語はどんな言葉か，基本的な挨拶言葉を学習する。
2～3	音声から聞き取り基本母音（10個）と基本子音（14個）を理解する。
4	基本母音・子音から派生して複合母音（11個）と濃音（5個）を理解する。
5	ハングルの読み書き練習，終声（パッチム）を学習する。
6～7	韓国語で書いてある人名・地名・船名の判読を理解する。
8	ハングルで挨拶と自己紹介を学習する。
9	ハングルで自分の出身，都市，職業の紹介を学習する。
10	ハングルで道を尋ねる（位置）ことを学習する。
11	ハングルで買い物の仕方を学習する。
12～14	漁業および漁業取締りに関する用語・単語を覚え，理解する。
15	まとめ，試験準備

キーワード	母音，子音，日常会話，漁業，漁業取締り，意思疎通
教科書 参考書	参考書：木内明『基礎から学ぶ韓国語講座』国書刊行会，2002 辞　書：『朝鮮語辞典』小学館 教　材：参考プリントを必要に応じて配布する。
評価方法 評価基準	評価方法：定期試験評点(70%)，課題および小テスト評点(30%)で総合的に判定する。 評価基準：定期試験，小テスト，課題については，授業についての理解度，達成度を評価する。
関連科目	遠洋航海実習，乗船実習(専攻科)
履修要件	漁業取締り，国際交流など遠洋航海実習で経験した事項を整理しておくこと。

教育方法・その他

授業はじめにその日の授業の要点を説明し，終わりにその授業のまとめを行い，学習参加型の授業を展開する。韓国の人と自然な会話ができるように学生一人一人と教員とのコミュニケーションをとる時間を設け，要望を授業に反映する。また，言語学習とともに韓国の文化や歴史などを知りたいという学生のニーズに合わせ，ビデオ，カセットテープなどの視聴覚資料を随時使用する。

専攻科　舶用機関課程　　（　演習　）

学科目名	**舶用機関演習 ※** Exercise in Marine Engineering	**単位数**	２単位	**必修選択の別**	必
		教員名 **ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ**	石田雅照 m_ishida@fish-u.ac.jp 一瀬純弥 ichinose@fish-u.ac.jp		
履修年次･学期	専攻科　前期				
質　問　受　付	随時、内燃・制御実験棟1F（石田）、舶用機械総合実験棟2F（一瀬）				

授　業　概　要

上級の海技試験合格率の向上を目指すために、海技試験対策に重点をおく内容とする。

授　業　の　目　標

一般目標：海技試験に関する学科目の復習を行うとともに、海技試験問題全般に関する解答の仕方などについて学習する。また、実務一般について学習する。
行動目標：三級海技士（機関）以上の筆記試験問題の解答について説明ができるようになる。

回	授　業　計　画　・　内　容
1～18	機関に関する科目（その一） 蒸気タービン、ガスタービン、ディーゼル機関、ボイラ、プロペラ装置
19～21	機関に関する科目（その二） 補助機械、電気工学、電子工学及び電気設備、自動制御装置、甲板機械
22～24	機関に関する科目（その三） 燃料油及び潤滑剤の特性、熱力学、力学及び流体工学、材料工学、造船工学
25～26	執務一般に関する科目 当直、保安及び機関一般、船舶による環境の汚染の防止、損傷制御、船内作業の安全
27～28	ERM(Engine-room Resource Management)（一瀬） ERMに関する条約、背景、概要について
29～30	まとめ

キーワード	海技士、船舶、舶用機関・機器、環境
教 科 書 **参 考 書**	海技士2E徹底攻略問題集（東京海洋大学海技試験研究会編　海文堂） ディーゼル機関保守ノート（日本マリンエンジニアリング学会） その他適宜プリントを使用し、授業時間に配布する。
評価方法 **評価基準**	評価方法：期末試験評点(60%)、レポート評点(40%)で総合的に判定する。 評価基準：試験、レポートによって授業目標についての理解度、達成度の確認を行う。
関連科目	海技士養成指定科目
履修要件	海技士免許の取得希望者は、必ず修得する必要がある。

教　育　方　法　・　そ　の　他

学生による授業に対する質問を頻繁に受ける。対話型講義を心がける。基本的には講義形式であるが、DVD、スライド、プリント、写真、掛図、部品等を使用する。講義の終了時に期末試験を行う。予習・復習のため適宜レポート提出を課す。

専攻科　舶用機関課程　　（　実験　）

学　科　目　名	**舶用機関実験 ※** Experiment of Marine Engineering	**単位数**	0.5単位	**必修選択の別**	必
履修年次･学期	専攻科　前期	**教員名** **ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ**	前田和幸 kmaeda@fish-u.ac.jp 西田哲也 nishida@fish-u.ac.jp 津田　稔 tuda@fish-u.ac.jp 一瀬純弥 ichinose@fish-u.ac.jp 山西　大 yamanishi@fish-u.ac.jp 石田雅照 m_ishida@fish-u.ac.jp		
質　問　受　付	随時　各担当教員研究室				

授　業　概　要

船舶機関士として必要な実験（内燃機関、冷凍機、ボイラ水分析、燃料・潤滑油分析等に関する実験）を行うことにより、舶用機関工学分野特有な装置・機器の操作、計測器の使い方、解析方法について学ぶ。また、舶用機関分野で現在問題とされている事象について理解を深める。

授　業　の　目　標

一般目標：ボイラ・蒸気タービン、ガスタービン機関、ポンプの運転、性能試験について理解する。
行動目標：講義で学んだ事項の理解を深めるとともに、水産機械技術者及び海技従事者となるために必要な蒸気工学、ガスタービン機関、流体機械についての知識を理解し、これらの性能試験や評価を行うことができるようになる。また、「ボイラ・蒸気タービンプラント実習」については、学生主体で運転操作を行うことにより、機関室作業におけるコミュニケーション、チームワーク、統率能力を身につけることができるようになる。

回	**授　業　計　画　・　内　容**
	次のテーマに関する実験及びレポートの作成を行う。 なお、受講する実験の順序は構成班によって異なる。 １．蒸気タービン開放実習（一瀬・石田） ２．ボイラ・蒸気タービンプラント実習 a)配管調査（一瀬・石田） b)プラント立ち上げ・停止、取り扱い一般（西田・津田・一瀬・石田） ３．ボイラ・蒸気タービン性能試験、ヒートバランス計算 （西田・津田・一瀬・石田） ４．ガスタービンの性能試験（前田・山西） ５．渦巻きポンプの特性試験（津田・山西）
キーワード	ボイラ、蒸気タービン、ガスタービン、ポンプ
教科書 **参考書**	プリントを使用し、実験時間に配布する。 参考書：「蒸気タービン開放実習」「ボイラ・蒸気タービンプラント実習」については、 詳説　舶用蒸気タービン　上巻（古川守ほか著、成山堂、１９８４） 詳説　舶用蒸気タービン　下巻（古川守ほか著、成山堂、１９８４）
評価方法 **評価基準**	評価方法：レポート評点（70%）、一般目標の理解度を確認するために行う実習中の質問等（30%）で総合的に判定する。 評価基準：レポート、一般目標の理解度を確認するために行う実習中の質問等は、授業目標についての理解度、達成度を評価する。
関連科目	ターボ動力工学、機関システム学、流体機械、蒸気工学、舶用補機
履修要件	海技士免許の取得希望者は、必ず修得する必要がある。 指定された実習服、安全靴、帽子を必ず着用すること。

教　育　方　法　・　そ　の　他

学生による授業評価、質問を頻繁に受ける。実務能力を身につけさせるため、学生自ら考え、主体的に動く実験・実習を目指す。ERMを念頭に置いた機関室作業におけるコミュニケーション、チームワーク、統率能力の必要性について実地に学ぶ事を目的とする。必要に応じてDVD、スライドを使用する。実験実習のため、欠席は認めない。毎実験終了時にレポート提出を課す。

専攻科 舶用機関課程　　（ 実 習 ）

学科目名	乗船実習 ※ Advanced Shipboard Training	単位数	１２単位	必修選択の別	必
		教員名 ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	耕洋丸・天鷹丸海事教育職員 耕洋丸代表 engineer@koyomaru.fish-u.ac.jp 天鷹丸代表 eng@tenyomaru.fish-u.ac.jp		
履修年次･学期	専攻科　前・後期				
質問受付	随時				

授業概要

主に東南アジア海域もしくは南太平洋海域における遠洋航海と国内航海を行うことにより，海技免状取得に必要な６ヶ月間の乗船実習を行う。特に漁船における船舶運航，機関当直，機関操作，機器類の保守に関する応用技術を習得するとともに，漁業実習，漁業取締，海洋調査の実務について学習する。

授業の目標

一般目標：本実習は，本校における練習船実習の集大成となる。すなわち，４年次の乗船実習で修得した基礎知識を基にして，機関当直，機関運転，各種機器類の保守・整備，機関要務及び運航管理に重点をおいた実習を行う。

行動目標：①実習生だけで機関部全体の運転管理を行い，その必要性と意味を説明できるようになる。
②就職後，水産系船舶機関士として即戦力となれる知識と技術を身に付け，実践できるようになる。

回	授業計画・内容
全期間	１．安全教育，非常配置及び各種操練について学習する。
適時	２．機関当直（航海及び停泊）について慣熟する。
〃	３．主機関，発電機関及び同関連装置の保守・整備について学習する。
〃	４．ディーゼル推進システムの運転準備，運転及び保守・整備(推進軸系を含む)について学習する。
〃	５．ディーゼル発電システムの運転準備，運転及び保守・整備(給配電操作を含む)について学習する。
〃	６．補助ボイラ及び各種補機類の運転準備，運転及び保守・整備（各種電気装置を含む）について学習する。
〃	７．各種制御機器の運転及び保守・整備について学習する。
〃	８．出入港時の機関用意及び機関操作（船橋における操縦を含む）について学習する。
〃	９．機関関係書類の作成を行い，機関要務について学習する。
〃	10．関係法規（船舶安全法，船舶職員法，海難審判法，海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律等）について学習する。
〃	11．船内における各種工作（旋盤，ガス及びアーク溶接，ガス切断等）について学習する。
〃	12．漁業実習，漁業取締，海洋調査，無線工学について学習する。
〃	13．寄港地における水産関連施設，海洋関連施設の見学・講演の聴講を行う。また，海外の寄港地における国際儀礼の習得，国際協力，国際親善を体験する。
下船前	14．船内試験
キーワード	水産，海洋，機関，推進，ディーゼル機関，補機，機関操作，保守整備，漁業，機関要務，工作
教科書 参考書	練習船内規，実習指針 参考書：海技士養成指定科目の教科書（練習船指定図書を含む），海事六法，英和辞書等（乗船説明会時に指示する），各種機器の取扱説明書資料，その他プリントを使用し，授業時間に配布する。
評価方法 評価基準	評価方法：船内試験(50%)・レポート評点(20%)，一般目標の理解度を確認するために行う実習中の質問等(30%)で総合的に判定する。 評価基準：船内試験・レポート，一般目標の理解度を確認するために行う実習中の質問等については，授業目標についての理解度，達成度を評価する。
関連科目	海技士養成指定科目
履修要件	海技士免許の取得希望者は，必ず修得する必要がある。

教育方法・その他

本実習では，機関当直，機関運転，各種機器類の保守・整備，機関要務及び船舶要務，船舶の運航管理等に主眼を置き出入港時の機関用意，機関の運転及び停止作業等については，極力，実習生だけで行うように指導する。また，本科４年次に引き続き，漁業の実務，漁業取締，海洋調査について効果的に学習するために，実地体験の講話や映像等を活用する。予習・復習のため課題を与えレポート提出させる。練習船乗船に際しての注意事項が守れない学生については，原則として乗船を認めない。